

# SIEMENS



RCU15

## РЕГУЛЯТОР КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

RCU15...

Для систем отопления и охлаждения

---

**Двухпозиционное или модулирующее PI-управление**  
**Выходы ON / OFF или PWM для отопления или охлаждения**  
**Управление в зависимости от температуры вытяжного воздуха**  
**или комнатного**  
**Рабочие режимы: обычный, сохранения энергии и ожидания**  
**Вход для дистанционного выбора режима**  
**Рабочее напряжение AC 24 В**

### Использование

---

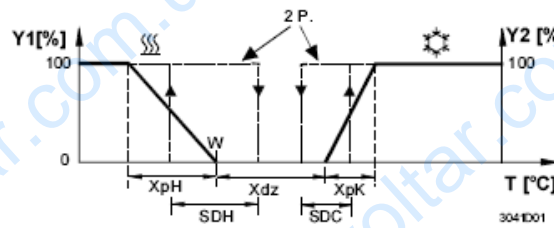
Используется для поддержания заданной температуры в помещениях с индивидуальными системами отопления или охлаждения (радиаторами, холодными потолками и т.п.).

Регулятор может управлять следующими элементами оборудования:

- Приводами клапанов
- Приводами воздушных заслонок

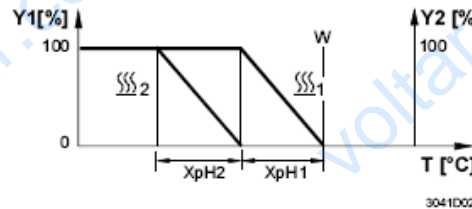
Регулятор фиксирует комнатную температуру с помощью интегрированного или внешнего датчика QAA32 или температуру вытяжного воздуха, если используется датчик QAH11.1. На основе измерения поддерживается уровень уставки путем передачи управляющих команд. Возможен выбор модулирующего (PWM) или двухпозиционного (ON/OFF) PI-управления. Пропорциональная зона или дифференциал переключения могут быть 1 или 4 К в режиме отопления и 0.5 или 2 К в режиме охлаждения. Время интеграции составляет 10 минут и не может быть изменено. Последовательность регулирования “нагрев-охлаждение” или “охлаждение-нагрев” выбираются DIP-переключателем 7.

Функциональная диаграмма “Нагрев-охлаждение”



- T Комнатная температура
- Y1, Y2 Выходной сигнал в %
- W Уставка температуры в помещении
- Xdz Мертвая зона
- XpH Пропорциональная зона нагрева
- XpK Пропорциональная зона охлаждения
- SDH Дифференциал переключения для нагрева
- SDC Дифференциал переключения для охлаждения
- 2 P. 2-хпозиционный выход

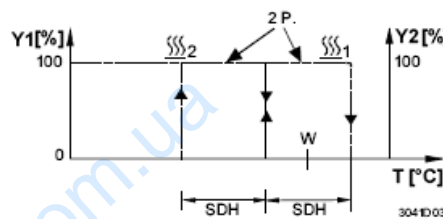
Функциональная диаграмма “Нагрев-нагрев” с выходом PWM



- T Комнатная температура
- Y1 Выход последовательности нагрева 1
- Y2 Выход последовательности нагрева 2
- W Уставка температуры в помещении
- XpH1 Пропорциональная зона нагрева 1
- XpH2 Пропорциональная зона нагрева 2

Если выбраны две последовательности нагрева, оба выхода не могут перейти в положение ON одновременно. Они включаются последовательно, с задержкой 10 секунд. В случае изменения уставки, в положение OFF обе последовательности могут перейти одновременно.

Функциональная диаграмма “Нагрев-нагрев” с двухпозиционным выходом



- T Комнатная температура
- Y1 Выход последовательности нагрева 1
- Y2 Выход последовательности нагрева 2
- W Уставка температуры в помещении
- SDH Дифференциал переключения для нагрева

**Широтно-импульсная модуляция (PWM)**

Если управляющий сигнал PWM выбран DIP-переключателями 5 и 6, то выход включается и выключается на некоторый период времени пропорционально рассчитанной переменной для манипуляции и через определенный интервал. Интервал работы PWM может быть выбран следующими способами:

**Нагрев и охлаждение** (DIP-переключатель 7 в положении ON)

Y1 интервал выбирается DIP-переключателем 8 (240 или 90 секунд)

Y2 интервал 240 секунд и не может быть изменен

**Двухступенчатый нагрев** (DIP-переключатель 7 в положении OFF)

Y1 интервал 240 секунд и не может быть изменен

Y2 интервал выбирается DIP-переключателем 8 (240 или 90 секунд)

**Пояснение**

Выход Y1 (нагрев): При использовании в сочетании с термоприводами длительность интервала должна быть 240 секунд. При использовании с электрическими нагревателями - 90 секунд.

**Предупреждение**

При использовании клапанов с электрическими приводами DIP-переключатели 5 и 6 должны быть установлены в положение ON для двухпозиционного управления.

**Сигналы работы PWM не могут использоваться электрическими приводами!**

**Внутренний и внешние датчики**

Регулятор RCU15 обеспечивает управление согласно температуре, измеренной одним из датчиков: встроенным или внешним комнатным (QAA32) или датчиком температуры вытяжного воздуха (QAH11.1). Переключение на внешний датчик происходит автоматически, если QAH11.1 или QAA32 подключены к RCU15.

**Экономии энергии**

Уставка комнатной температуры может быть ограничена в увеличении на 1 К благодаря возможности ограничения по максимуму и минимуму. Таким образом, предотвращается самопроизвольная перестройка уставки

**Операционные режимы**

Возможны следующие операционные режимы:

**Обычный режим**

Обычный режим задается, когда внешний переключатель режимов не задействован. В обычном режиме контроллер поддерживает заданную уставку.

**Режим защиты от переохлаждения**

Этот режим задается внешним переключателем режимов, при этом DIP-переключатель 1 установлен в положение OFF.

Если температура воздуха в помещении падает до 8 °С, регулятор автоматически переключается в режим защиты от переохлаждения. В

#### Режим сохранения энергии

этом случае клапан отопления открывается и задается уставка  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Уставка, заданная пользователем в данном случае игнорируется.

Этот режим задается внешним переключателем режимов, при этом DIP-переключатель 1 установлен в положение ON.

В режиме сохранения энергии задается уставка отопления  $16\text{ }^{\circ}\text{C}$  и уставка охлаждения  $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ , независимо от положения ручки задатчика уставки.

#### Переключатель операционных режимов

Переключатель операционных режимов подключается к статусному входу D1–GND. Когда контакты переключателя активируются (например, при открывании окна), обычный или резервный режимы переключаются на экономный (DIP-переключатель 1 в положении ON), а также обычный или экономный на резервный (DIP-переключатель 1 в положении OFF).

Тип переключающего контакта (N.C. или N.O.) может быть выбран.

#### Заказ

При заказе, пожалуйста, укажите название и тип устройства, например, регулятор комнатной температуры RCU15.

Приводы клапанов и воздушных заслонок заказываются отдельно.

#### Сочетающееся оборудование

Оборудование	Тип	Описание
Датчик температуры	<b>QAH11.1</b>	1840
Комнатный датчик	<b>QAA32</b>	1747
Моторный привод ON/OFF (не подходит для PWM)	<b>SFA71...</b>	4863
Термический привод (клапан радиатора)	<b>STA71...</b>	4877
Термический привод (малый клапан 2,5мм)	<b>STP71...</b>	4878
Приводы воздушных заслонок	<b>GCA12...1</b>	4613

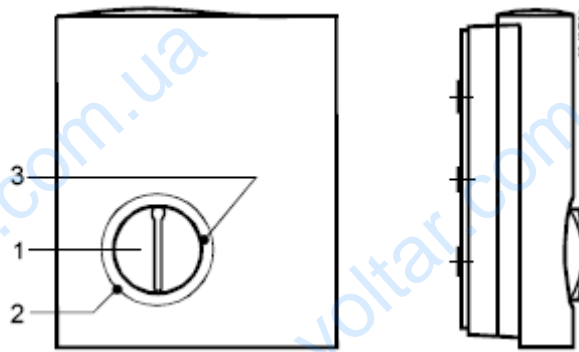
#### Механический дизайн

Устройство состоит из двух частей:

- Пластиковый корпус с электронными и управляющими элементами, а также встроенным температурным комнатным датчиком
- Монтажная база

Корпус помещается в монтажную базу и защелкивается. На базе имеются винтовые клемники. DIP-переключатели расположены с обратной стороны корпуса.

**Установочные и управляющие элементы**



- 1 Ручка задания уставки температуры в помещении
- 2 Возможность ограничения минимума уставки (при увеличении на 1 К)
- 3 Возможность ограничения максимума уставки (при увеличении на 1 К)

**Установка DIP-переключателей**

DIP переключатель №.	Назначение	Положение ON	Положение OFF
1	Внешний переключатель операционных режимов	Перевод в режим сохранения энергии	Перевод в режим ожидания <sup>1)</sup>
2	Тип переключающего контакта для внешнего переключателя операционных режимов	Переключается, когда контакты замыкаются (N.O.) <sup>1)</sup>	Переключается, когда контакты размыкаются (N.C.)
3	Дифференциал переключения или пропорциональная зона	1 К в режиме отопления 0.5 К в режиме охлаждения	4 К в режиме отопления <sup>1)</sup> 2 К в режиме охлаждения <sup>1)</sup>
4	Мертвая зона в обычном режиме	2 К <sup>1)</sup>	5 К
5	Выходной сигнал Y1 (нагрев)	ON / OFF <sup>1)</sup>	PWM
6	Выходной сигнал Y2 (нагрев или охлаждение)	ON / OFF <sup>1)</sup>	PWM
7	Управляющее действие выхода Y2	Охлаждение <sup>1)</sup>	Нагрев
8	Интервал сигнала PWM для последовательностей нагрева и охлаждения (DIP-переключатель 7 в положении ON) Y1 (нагрев) Y2 (охлаждение)  Интервал сигнала PWM для двухступенчатого нагрева (DIP-переключатель 7 в положении OFF) Y1 (нагрев) Y2 (нагрев)	240 сек <sup>1)</sup> 240 сек (не меняется)	90 сек  90 сек

<sup>1)</sup> Заводские установки

## Аксессуары

Описание	Типы
Адаптированная база 120 x 120 мм для распределительной коробки 4" x 4"	ARG70
Адаптированная база 96 x 120 мм для распределительной коробки 2" x 4"	ARG70.1
Адаптированная база для внешних электрических проводов 112 x 130 мм	ARG70.2

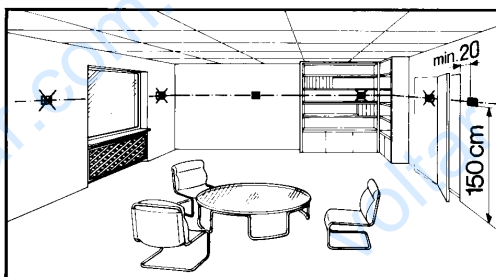
## Пояснения

Проверьте установку DIP-переключателей с 1 по 8 и измените их, если требуется. Если требуется ограничение уставки, используйте устройство ограничения максимума и минимума.

После подключения питания регулятор совершит сброс, который длится 3 секунды. После этого он будет готов к работе.

Термостат сопровождается инструкциями по монтажу.

Монтаж: на стене помещения. Не следует закреплять в нишах или на полках, за шторами, рядом с нагревательными приборами, в месте, подверженном воздействию солнечной радиации. Высота монтажа около 1,5 метров от пола. Соединительные провода, подключающиеся к регулятору, могут быть проложены от распределительной коробки, расположенной в незаметном месте.



Устройство может открывать только специально обученный персонал

### Монтаж, установка и наладка

При монтаже сначала закрепите монтажную базу. Затем произведите электрические подключения, вставьте крышку и закрепите ее. Термостат должен монтироваться на плоскую стену и быть доступным для местных регулировок.


Если в комнате, где производится монтаж термостата, есть радиаторные вентили, откройте их до упора.

### Обслуживание

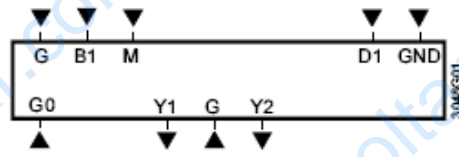
Комнатный термостат не требует обслуживания



## Технические данные

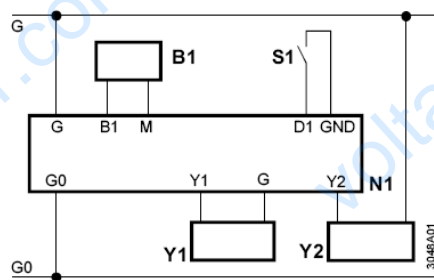
Электроснабжение	Рабочее напряжение	AC 24 В ± 20%
	Частота	50/60 Hz
Функциональные данные	Электропотребление	max. 6 VA
	Диапазон задатчика уставок	8...30 °C
	Максимальное отклонение контроля при 25 °C	max. ± 0.7 K
	Дифференциал переключения при отоплении SDH или пропорциональная зона (задается)	1 K или 4 K
	Дифференциал переключения при охлаждении SDH или пропорциональная зона (задается)	0.5 K или 2 K
	Мертвая зона Xdz в обычном режиме (задается)	2 K или 5 K
	Уставка «Экономный режим (C)» отопление	16 °C
	Уставка «Экономный режим (C)» охлаждение	28 °C
	Уставка «Ожидание (U)»	8 °C
	Время интеграции Tn	10 мин
	Управляющие выходы Y1, Y2	PWM или ON/OFF
	Напряжение	AC 24 В ± 20%
	Ток	0.02...1 A
	Интервал для PWM (задается для Y1)	240с или 90 с
	Вход сигнала В1 для датчика вытяжки	QAH11.1, класс безопасности II NTC 3 кОм при 25 °C
Условия окружающей среды	Вход D1 и GND	
	Чувствительность контакта	DC 6-15 V / 3-6 mA
	Максимальная длина кабеля ( медный кабель толщиной 1.5 мм <sup>2</sup> для контактов D1 и B1	80 м
Нормы и стандарты	Работа	to IEC 721-3-3
	Климатические условия	класс 3K5
	Температура	0...+50 °C
	Влажность	<95 % r.h.
	Транспортировка	to IEC 721-3-3
	Климатические условия	класс 2K3
	Температура	-25...+70 °C
	Влажность	<95 % r.h.
	Механические условия	класс 2M2
	CE соответствие установке EMC	89/336/EEC
Общее	 C-Tick соответствие эмиссионному стандарту EMC	<a href="#">AS/NSZ 4251.1:1994</a>
	Электромагнитная совместимость	
	Эмиссия	EN 50 081-1
	Невосприимчивость	EN 50 082-1
	Степень защиты корпуса	IP30 to EN 60 529
	Класс безопасности	III to EN 60 730
	Класс загрязнения	нормальный
	Клеммы подключения	Использовать цельные или скрученные провода 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup>
	Вес RCU1	0,25 кг
	Цвет и передняя панель корпуса	белый, NCSS0502-G (RAL9003)

## Клеммы подключения



- G, G0** Рабочее напряжение AC 24 В
- B1** Вход сигнала внешнего датчика температуры QAH11.1 или QAA32
- D1, GND** Вход сигнала для смены режима (сухой контакт)
- M** Измерительная нейтраль внешнего датчика QAH11.1 или QAA32
- Y1** Управляющий сигнал PWM или двухпозиционный AC 24 V
- Y2** Управляющий сигнал PWM или двухпозиционный AC 24 V

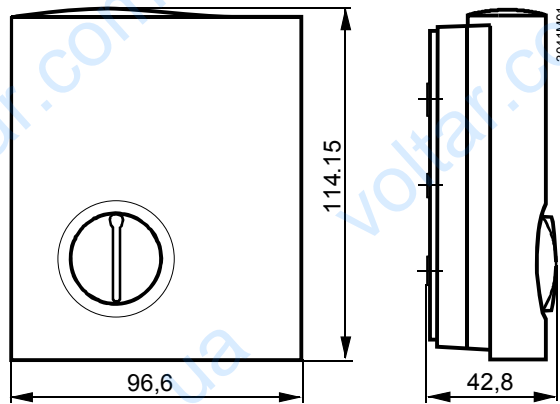
## Диаграмма подключения



- N1** Регулятор комнатной температуры RCU15
- S1** Внешний переключатель рабочих режимов
- B1** Внешний датчик температуры QAH11.1 или QAA32
- Y1** Привод
- Y2** Привод

## Размеры

### Регулятор



### Монтажная база

